

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ КНОПОЧНЫЕ

КЕ

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЕАС

Назначение

Выключатели кнопочные серии КЕ производятся диаметром 30 мм состоят из управляющего устройства (привода) и унифицированных съемных блоков (модулей) контактов замыкающего и размыкающего типа, предназначенных для коммутации электрических цепей управления переменного тока до 660 В, частотой 50 и 60 Гц и постоянного тока до 440 В. Могут поставляться как собранными- привод с модулями (блоками контактов), так и отдельно.

Условия эксплуатации

Выключатели серии КЕ размещаются на подвижных и неподвижных частях установок, в том числе химостойких изделиях, в кузнечно-прессовом оборудовании, в кузовах электровозов, тепловозов, дизель-поездов, вагонов железнодорожного транспорта, на железнодорожных платформах. Выключатели изготавливаются в исполнениях для умеренного (У), тропического (Т) и умеренного холодного (УХЛ) климата и рассчитаны для работы в следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха от -50°C до $+55^{\circ}\text{C}$;
- Относительная влажность окружающей среды не более 90% при температуре 20°C и не более 50% при температуре 40°C ;
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, ухудшающих параметры выключателей;
- Высота над уровнем моря не более 2000 м;
- Вибрационные нагрузки – частота ...60 Hz при ускорении 2 g (для выключателей с сигнальной лампой – частота 1 ...35 Hz при ускорении 0,5 g);
- Многократные удары – при ускорении 8 g (для виброударостойких выключателей КЕ 181... КЕ 201 и выключателей диаметром 22 мм) – длительность импульса 2 ... 15ms).

Классификация

Выключатели классифицируются по числу замыкающих и размыкающих блоков контактов, по виду управляющего элемента и наличию дополнительного устройства.

Структура условного обозначения КЕ:XXX-X-XX

КЕ – обозначение серии;

XX – вид управляющего элемента по форме и степени защиты:

01- цилиндрический толкатель IP40;

02- грибовидный толкатель IP40;

03 – толкатель цилиндрический с фальшкнопкой цилиндрической IP40;

04 – толкатель цилиндрический с фальшкнопкой грибовидной IP40;

08- цилиндрический толкатель-наружный протектор IP65;

13- грибовидный толкатель с фиксацией IP40;

14- грибовидный толкатель с фиксацией IP54;

18- цилиндрический толкатель IP54/антивибрационное кольцо;

19- грибовидный толкатель IP54;

20- грибовидный толкатель с фиксацией IP54/антивибрационное кольцо;

X – количество блоков контактов (контактных цепей): 1- от 1 до 2; 2 – от 3-4; 0 – толкатель без блоков контактов.

X – исполнение (см. таблицу 4);

Л – наличие подсветки (для КЕ17), не указывается.

С – наличие установочного кольца и гайки из стали. По умолчанию пластиковые «П»-не указывается;

X – климатическое исполнение (У, УХЛ, Т);

X – категория размещения по ГОСТ 15543.1-89.

A – повышенная коммутостойкость (контакты из серебра, золота);

Классификация выключателей приведена в таблице 4.

Габаритные и присоединительные размеры выключателей приведены на рис.1, 2,3,4.

Технические данные

Таблица 1. Технические данные.

Параметр	Значение
Номинальное напряжение изоляции, В	660/690*
Номинальное рабочее напряжение переменного тока частотой 50 и 60 Гц, В	660/690*
Номинальное рабочее напряжение постоянного тока, В	440/400*
Номинальный тепловой ток, А	10
Минимальное рабочее напряжение, В	12
Минимальный рабочий ток, А	0,01
Электрические параметры согласно категориям размещения	Таблица 2
Частота включений в час	1200

Относительная продолжительность включений (ПВ),%	40..60
Механическая износостойкость выключателей, циклов:	
С толкателем цилиндрическим или грибовидным	$1 \cdot 10^7$
С толкателем цилиндрическим с наружным или внутренним колпаком	$4 \cdot 10^6$
С толкателем грибовидным фиксируемым	$25 \cdot 10^4$
С толкателем с сигнальной лампой	$1 \cdot 10^6$
С толкателем цилиндрическим или грибовидным с фальшкнопкой	$1 \cdot 10^6$
Коммутационная износостойкость, циклов	$1 \cdot 10^6$
Степень защиты выключателей:	
Со стороны управляющего элемента:	
KE01, KE02, KE03, KE04, KE13	IP40
KE14, KE18, KE19, KE20	IP54
KE08	IP65
Со стороны контактного элемента	IP20

* - ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009)

Таблица 2. Электрические параметры согласно категориям размещения

Род тока и категория применения	Номинальное рабочее напряжение, В	Вид коммутации и характеристики нагрузки			
		Включение при коэффициенте мощности 0,7	Отключение при коэффициенте мощности 0,47	Включение и отключение при постоянной времени, мс	
				10	50
		Ток нагрузки, А			
Переменный АС-11	110	60	6	-	
	220	35	3,5		
	380	15	1,5		
	660	10	1		
Постоянный ДС-11	12;24			4	2
	48			2,5	1
	110			1	0,4
	220			0,5	0,25
	440			0,3	0,16

Особенности конструкции

Выключатель модульный KE состоит из управляющего устройства (привода), специальных деталей обеспечивающих крепление и ориентацию выключателя на панели и унифицированных съемных **блоков контактов (модулей)**. Крепление между блоками контактов и выключателем осуществляется с помощью «замка-защелки». Один выключатель KE может быть укомплектован от одного до четырех блоков контактов в зависимости от исполнения (см. Таблица 4)

Возможно присоединение 4 рядов блоков контактов.

Блок контактов (модуль) выпускается двух типов:

Замыкающий блок контактов НО: при нажатии на «траверсу» замыкает одну электрическую цепь. 3 — 4. Цвет траверсы: черный.

Размыкающий блок контактов НЗ: при нажатии на «траверсу» размыкает одну электрическую цепь. 1 — 2. Цвет траверсы: белый.

Размещение модулей блоков контактов следует начинать с средних гнезд №1 и №2.

Для того чтобы снять блок контактов необходимо отверткой с нижней стороны отвести «замок-защелку» назад.

Степень защиты блоков контактов IP20.

МОНТАЖ

ДЕМОНТАЖ

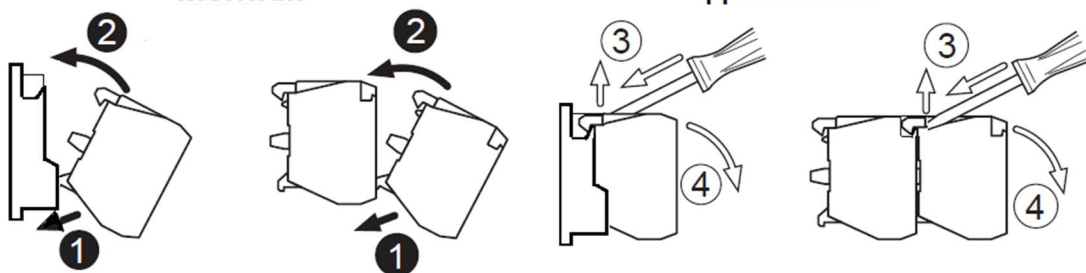


Рис.1. Монтаж и демонтаж блоков контактов.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Выключатели диаметром 30 мм крепятся на панели толщиной не более 6 мм через отверстие Ø 30,5 мм (рис.3). Ориентация выключателей на панели осуществляется специальным кольцом с усиком, который входит в отверстие Ø 3 мм на панели. Расстояние между осями устанавливаемых выключателей должно быть не менее 50 мм.

Установку производите в такой последовательности:

- Снимите фронтальное кольцо, не снимая ориентирующее кольцо;
- Завинтите до упора гайку со шлицами;
- Установите выключатель с обратной стороны панели так, чтобы усик кольца вошел в специальное отверстие на панели;

-Придерживая выключатель рукой, заверните фронтальное кольцо с лицевой стороны панели;

-Затяните до отказа гайку со шлицами при помощи ключа, исключая поворот выключателя;

Перед установкой выключателя проверьте плавность перемещения толкателя привода.

Произведите электрический монтаж. К каждому выключателю подсоедините два медных или алюминиевых провода сечением не более 1,5 мм или один провод сечением не более 2,5 мм. Провода устанавливаются под специальные шайбы (скобы) и зажимаются винтами. Присоединение медных проводов допускается без окольцевания, алюминиевые провода следует окольцевать.

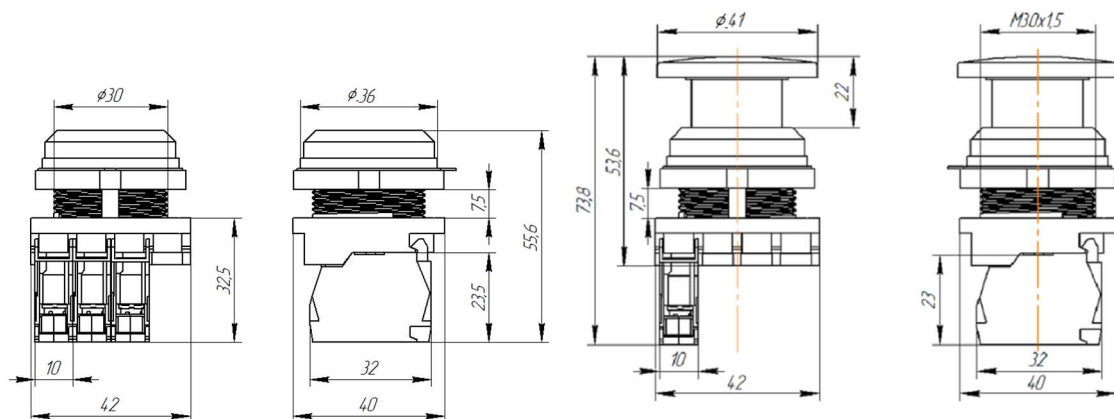


Рис.2. Выключатель кнопочный с цилиндрическим толкателем.

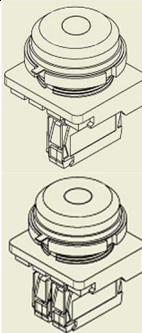
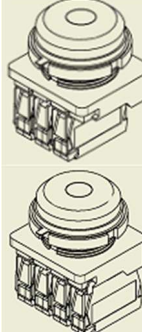
Рис.3. Выключатель кнопочный с грибовидным толкателем.

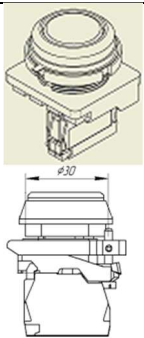
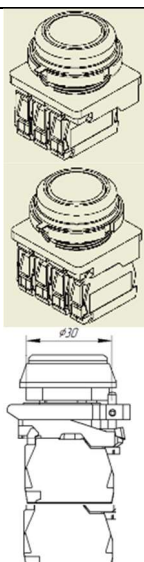
МАССА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Таблица 3.

Название,	Кол-о БК	Масса, кг		Название,	Кол-о БК	Масса, кг		Название,	Кол-о БК	Масса, кг		Название,	Кол-о БК	Масса, кг	
		Материал колец				Материал колец				Материал колец				Материал колец	
		Пл	Ст			Пл	Ст			Пл	Ст			Пл	Ст
01	0	0,035	0,062	02	0	0,045	0,072	13	0	0,043	0,071	08	0	0,041	0,068
01	1	0,045	0,072	02	1	0,055	0,082	13	1	0,053	0,081				
03	0	0,039	0,066	04	0	0,051	0,078	14	0	0,044	0,071				
03	1	0,049	0,076	04	1	0,061	0,088	14	1	0,054	0,081	08	1	0,051	0,078
18	0	0,037	0,064	19	0	0,047	0,073	20	0	0,045	0,077				
18	1	0,047	0,074	19	1	0,057	0,083	20	1	0,055	0,087				
01	2	0,055	0,082	02	2	0,065	0,092	13	2	0,063	0,095	08	2	0,061	0,088
03	2	0,059	0,086	04	2	0,071	0,098	14	2	0,064	0,091				
18	2	0,057	0,084	19	2	0,067	0,093	20	2	0,065	0,087				
01	3	0,065	0,092	02	3	0,075	0,102	13	3	0,073	0,105	08	3	0,071	0,098
03	3	0,069	0,096	04	3	0,081	0,108	14	3	0,074	0,101				
18	3	0,067	0,094	19	3	0,077	0,103	20	3	0,075	0,097				
01	4	0,075	0,102	02	4	0,085	0,112	13	4	0,083	0,115	08	4	0,081	0,108
03	4	0,079	0,106	04	4	0,091	0,118	14	4	0,084	0,111				
18	4	0,077	0,104	19	4	0,087	0,113	20	4	0,085	0,107				

Таблица 4. Выключатели кнопочные модульные КЕ. Типы и исполнения.

Название	Рисунок	Тип управляющего устройства	Число контактных цепей	Исполнение	Нормально разомкнутые	Нормально замкнутые	Примечание
				5	-	4	
				6	3	-	
				7	2	1	
				8	1	2	
				9	-	3	
KE081		Цилиндрический толкатель	1-2	1	2	-	Наружный протектор Защита IP65
				2	1	1	
				3	-	2	
				4	1	-	
				5	-	1	
KE082			3-4	1	4	-	
				2	3	1	
				3	2	2	
				4	1	3	
				5	-	4	
				6	3	-	
				7	2	1	
				8	1	2	
				9	-	3	
KE131 KE141 KE201 KE211MC		Грибовидный толкатель с фиксацией	1-2	1	2	-	KE 13: Защита IP40 KE 14: Защита IP54 KE 20: антивибрационное кольцо KE21 – Защиты IP54, стальное кольцо, возврат ключом
				2	1	1	
				3	-	2	
				4	1	-	
				5	-	1	

Название	Рисунок	Тип управляющего устройства	Число контактных цепей	Исполнение	Нормально разомкнутые	Нормально замкнутые	Примечание		
KE011 KE031 KE181 KE171MC		Цилиндрический толкатель	1-2	1	2	-	KE 01: Защита IP40 KE 03: фальшкнопка цилиндрическая KE 18: Защита IP54 антивибрационное кольцо KE17 мС Защита IP54 стальное кольцо, с подсветкой (24В или 220В)		
KE012 KE032 KE182 KE172MC				2-4	2	1		1	
					3	-		2	
					4	1		-	
					5	-		1	
			1		4	-			
			2		3	1			
			3		2	2			
			4		1	3			
5	-		4						
6	3		-						
7	2		1						
8	1		2						
9	-	3							
KE021 KE041 KE191		Грибовидный толкатель	1-2	1	2	-	KE 02: Защита IP40 KE 04: фальшкнопка грибовидная KE 19: Защита IP54		
KE022 KE042 KE192				2-4	2	1		1	
					3	-		2	
					4	1		-	
					5	-		1	
					1	4		-	
					2	3		1	
					3	2		2	
				4	1	3			

Название	Рисунок	Тип управляющего устройства	Число контактных цепей	Исполнение	Нормально разомкнутые 	Нормально замкнутые 	Примечание
KE132 KE142 KE202 KE212МС			3-4	1	4	-	
				2	3	1	
				3	2	2	
				4	1	3	
				5	-	4	
				6	3	-	
				7	2	1	
				8	1	2	
				9	-	3	

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Серебро в контактах Ср 99,99 ТУ 317811-002-6468964-11, ГОСТ-25852-85, ТУ48-1-292-89, ТУ117-1-188-94

Содержание серебра в одном блоке контактов (модуле): 0,046 гр.

Масса одного блока контактов: 0,01 кг

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и ГАРАНТИЯ

Внешний осмотр выключателя производите не реже одного раза в месяц, предварительно удалив грязь и пыль с выключателя. Не реже одного раза в шесть месяцев у выключателя работающего в цепях с постоянным током, меняйте полярность выводов. Сопротивление изоляции выключателя проверяйте не реже одного раза в год.

При осмотре обращайте внимание на затяжку винтов крепления проводов, гайки крепления выключателя на панели и на четкость перемещения и возврата в исходное положение подвижных элементов выключателя.

Изготовитель гарантирует соответствие выключателей требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок устанавливается два года с момента ввода выключателей и переключателей в эксплуатацию, но не более двух лет и шести месяцев со дня отгрузки выключателей и переключателей заводом-изготовителем.

Все кнопочные выключатели и переключатели производятся согласно ТУ 3428-002-64638964-14.

Производитель вправе вносить изменения в конструкцию, которые не ухудшают качество и технические параметры продукции.



“ ” г.

